

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-262739

(43)Date of publication of application : 17.09.2002

(51)Int.Cl.

A01K 89/017

A01K 89/015

(21)Application number : 2001-066431

(71)Applicant : SHIMANO INC

(22)Date of filing : 09.03.2001

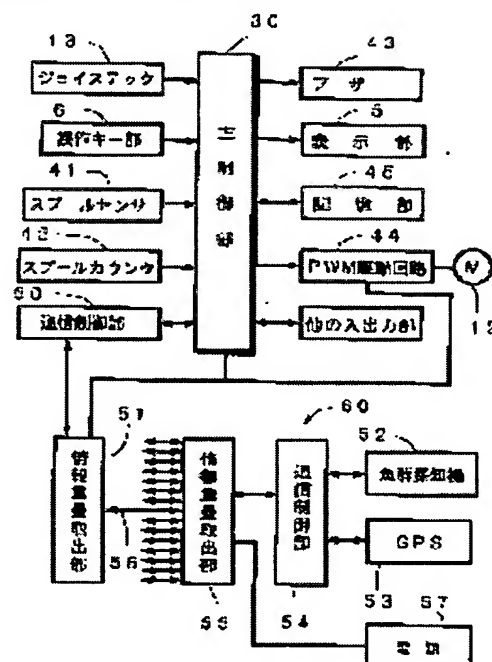
(72)Inventor : KURIYAMA HIROAKI

(54) FISHING INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM AND ELECTRIC REEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fishing information transmission system allowing for transmitting fishing information collected at a fishing boat to fisherman without causing wiring complication.

SOLUTION: This fishing information transmission system 60, which is a system for transmitting fishing information from a fishing boat capable of collecting the information to an electric reel ER, includes an electric source cable 56, an information superposing ejection section 55, a 2nd information superposing ejection section 51, a display 5, a communication control section 50 and the main control section 30; wherein the electric source cable functions to electrically connect an electric source 57 and the electric reel with each other to supply the power from the electric source to the electric reel, the information superposing ejection section 55 which is connected to the source side of the electric source cable functions to superpose fishing information on electric power, the 2nd information superposing ejection section 51 which is provided on the electric reel side of the electric source cable or the electric reel functions to eject the fishing information superposed on electric power, the display which is provided on the electric reel functions to display various information, and the communication control section and the main control section which are provided on the electric reel functions to display the fishing information ejected onto the display.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is a fishing information transmission system for transmitting said fishing information to the angler who fishes using the reel for fishing with said fishing boat from the fishing boat which can collect 1 or two or more fishing information. The power cable which connects electrically the power source and said reel for fishing for supplying power to said reel for fishing, and supplies the power of said power source to said reel for fishing, The information superposition means for superimposing on the power to which it connects with said power-source side of said power cable, and said fishing information is supplied from said power cable by said reel for fishing, The information fetch means which takes out said fishing information on which it was prepared in said reel side for fishing of said power cable, or said reel for fishing, and said power was overlapped, The fishing information transmission system equipped with an information-display means which was established near said reel for fishing, or said reel for fishing, and was taken out with various kinds of display means which can display information and said information fetch means to fish and to display information on said display means.

[Claim 2] Said information-display means is a fishing information transmission system according to claim 1 which has a selection means to choose either of said two or more fishing information.

[Claim 3] The 1st fishing information which shows the shelf location of the fish obtained from the fish detector with which said two or more fishing information was carried in said fishing boat, a fish stock, size, the situation of a group, and the migration direction of a group, It is the 2nd fishing information which shows the current position and the fishing spot place which are obtained from Global Positioning System carried in said fishing boat, and said selection means is a selectable fishing information transmission system according to claim 2 about either of said 1st fishing information and 2nd fishing information.

[Claim 4] It is the electric reel which operates with the power with which it was used with the fishing boat which has an information gathering means by which 1 or two or more fishing information are collectable, was supplied through the power cable from the power source, and was superimposed on said fishing information. The body of a reel, The spool for bobbins with which said body of a reel was equipped free [rotation], and the motor which operates with the power supplied from said power cable, and carries out the rotation drive of said spool, The information fetch means with which said body of a reel is equipped and which takes out said fishing information on which it was collected with various kinds of display means which can display information and said information gathering means, and said power was overlapped, The electric reel equipped with an information-display means to display on said display means said 1 or two or more fishing information which were acquired with said information acquisition means.

[Claim 5] Said information fetch means is an electric reel according to claim 4 with which it is equipped at the tip of the cable which extended from said body of a reel and which has the connector area which can connect said power cable.

[Claim 6] Said information fetch means is an electric reel according to claim 5 which has the fishing rod stop section which can be stopped to a fishing rod.

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the electric reel which operates with the power which was used with the fishing information transmission system for fishing to the angler who fishes using the reel for fishing with a fishing boat from the fishing boat which can collect 1 or two or more fishing information, and transmitting information, and its fishing boat, and was supplied through the power cable from the power source.

[0002]

[Description of the Prior Art] The information gathering equipment which can collect the information about fishing of a fish detector, Global Positioning System (GPS), etc. is carried in the fishing boat. The captain provides the angler with the fishing information collected with these information gathering equipments orally. Moreover, there are some which are equipped with the display for a depth-sounding display called a counter in the electric reel used for ship fishing. The liquid crystal display is used for the counter and it can display it based on the information from a detection means by which the depth of water of a mechanism was prepared by the reel. Moreover, if a shelf location is offered from a captain, it will be set as a reel and a shelf location will be displayed on a counter. When a mechanism is furthermore arranged in a shelf location depending on a reel, some which are stopped automatically have the delivery of a fishing line.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Fishing information, such as a shelf location, may change with migration of the group of a fish. It is important when getting to know this change quickly raises the success of fishing. However, by the electric reel which has said conventional display, the information displayed is limited to the information based on various kinds of detection means formed in the electric reel. For this reason, it is difficult to acquire fishing information which is told by captains other than the information based on a detection means on real time.

[0004] Then, the thing which the information gathering equipment and the reel of a fishing boat were connected with wiring, and were collected and to which fish and an angler enables it to check information by the reel for fishing can be considered. However, if information gathering equipment and the reel for fishing are connected with wiring, since the power cable is already constructed on the deck in the case of the electric reel, wiring will become complicated on a deck. If wiring becomes complicated on a deck, wiring will be stepped on or hooked and electric connection will become unstable.

[0005] The technical problem of this invention is in the thing which were collected with the fishing boat and which enable it to transmit information to an angler, without causing complication of wiring by fishing. Another technical problem of this invention is in the electric reel which has a display means to enable it to acquire quickly the fishing information from the information gathering means carried in the fishing boat.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The fishing information transmission system concerning invention 1 is a system for fishing to the angler who fishes using the reel for fishing with a fishing

boat from the fishing boat which can collect 1 or two or more fishing information, and transmitting information, and is equipped with a power cable, the information superposition means, the information fetch means, the display means, and the information-display means. A power cable connects electrically the power source and the reel for fishing for supplying power to the reel for fishing, and supplies the power of a power source to the reel for fishing. An information superposition means is a means for superimposing on the power to which it connects with the power-source side of a power cable, and fishing information is supplied from a power cable by the reel for fishing. An information fetch means is a means on which it was prepared in the reel side for fishing of a power cable, or the reel for fishing, and power was overlapped and which fishes and takes out information. A display means is established near the reel for fishing, or the reel for fishing, and is a means which can display various kinds of information. An information-display means is a means taken out with the information fetch means to fish and to display information on a display means.

[0007] In this fishing information transmission system, a power cable is connected to an information superposition means, and the fishing information collected with the fishing boat is superimposed by the power of a power cable with an information superposition means. This fishing information is sent to an information fetch means through a power cable, it fishes there, and information is taken out. The taken-out fishing information is displayed on a display means by the information-display means. Here, since it fishes to the power supplied from a power cable, information is superimposed and it is transmitting to the reel for fishing, wiring excessive in addition to a power cable becomes unnecessary. For this reason, the fishing information collected with the fishing boat can be transmitted to an angler, without causing complication of wiring.

[0008] The fishing information transmission system concerning invention 2 has a selection means by which an information-display means chooses either of two or more fishing information, in a system given in invention 1. In this case, since either of two or more fishing information can be chosen, fishing information can be known exactly.

[0009] The fishing information transmission system concerning invention 3 is set to a system invention 1 or given in 2. Two or more fishing information The 1st fishing information which shows the shelf location of the fish obtained from the fish detector carried in the fishing boat, a fish stock, size, the situation of a group, and the migration direction of a group, It is the 2nd fishing information which shows the current position and the fishing spot place which are obtained from Global Positioning System carried in the fishing boat, and the selection means is selectable in either of the 1st fishing information and the 2nd fishing information. In this case, the 1st fishing information about the fish collected with the fish detector and the 2nd fishing information about the location obtained from GPS can be chosen and displayed.

[0010] The electric reel concerning invention 4 is an electric reel which operates with the power with which it was used with the fishing boat which has an information gathering means by which 1 or two or more fishing information are collectable, was supplied through the power cable from the power source, and was superimposed on fishing information, and is equipped with the body of a reel, a spool, the motor, the display means, the information fetch means, and the information-display means. A spool is [with which the body of a reel was equipped free / rotation] for bobbins. A motor operates with the power supplied from the power cable, and carries out the rotation drive of the spool. The body of a reel is equipped with a display means, and it is a means which can display various kinds of information. An information fetch means is a means on which it was collected with the information gathering means and power was overlapped and which fishes and takes out information. An information-display means is a means to display on a display means 1 or two or more fishing information which were acquired with the information acquisition means.

[0011] By this electric reel, the fishing information on which the power sent through the power cable was overlapped is taken out by the information fetch means. The taken-out fishing information is displayed on a display means by the information-display means. Here, since it fishes from the power with which it was superimposed on fishing information and information was taken out, while wiring excessive in addition to a power cable becomes unnecessary, the fishing

information from the information gathering means carried in the fishing boat since it fished and information was displayed on the display means collected with the information gathering means of a fishing boat can be acquired quickly.

[0012] In the reel given in invention 4, it is equipped with the electric reel concerning invention 5 at the tip of the cable with which the information fetch means extended from the body of a reel, and has the connector area which can connect a power cable. In this case, since the information fetch means was formed in the exterior of the body of a reel, while a reel is maintainable in a compact, wearing of an information fetch means is easy.

[0013] The electric reel concerning invention 6 has the fishing rod stop section which an information fetch means can stop to a fishing rod in the reel of a publication in invention 5. In this case, even if it forms an information fetch means in the exterior of the body of a reel, it is hard to become the obstacle of the actuation in which an information gathering means fishes.

[0014]

[Embodiment of the Invention] In drawing 1, the electric reel ER which is a reel for fishing by 1 operation gestalt of this invention is a reel which has a display 5. The electric reel ER is mainly equipped with the body 1 of a reel, the handle 2 for spool rotation arranged in the side of the body 1 of a reel, the star drag 3 for drag adjustment arranged at the body 1 side of a reel of a handle 2, and the closing motion-type display 4 prepared in the upper part of the body 1 of a reel.

[0015] A fishing rod is equipped with the body 1 of a reel, and it has the frame 7 which consists of two or more connection sections 8 which connect them with the side plates 7a and 7b of one pair of right and left, and the side coverings 9a and 9b of wrap right and left of right and left of a frame 7. The revolving shaft (not shown) of a handle 2 is supported free [rotation] by side covering 9b by the side of a handle 2.

[0016] The connector code 19 for external power connection is formed in the side plate 7a side of the hind connection section 8. The connector code 19 has about [1m] die length, and it is equipped with the information superposition fetch section 51 at the tip. The connector code 19 is a code which transmits [a display 4, the information superposition fetch section 51, and] fishing information and various kinds of information while being able to supply the power supplied from a power source 57 (drawing 2) to the interior of a reel. [transmit and] Since [which sends various kinds of information to the information gathering equipment by the side of a fishing boat from the electric reel ER side] the power supplied from a power cable 56 (drawing 2) was overlapped on the information superposition fetch section 51, it can superimpose the information on power, while fishing and taking out information. In addition, it is the information collected with the fish detector 52 and the information gathering equipment of GPS53 grade which were carried in the fishing boat as indicated to be fishing information here to drawing 2. Connector 19a for connecting a power cable 56 is prepared in the information superposition fetch section 51. Moreover, the information superposition fetch section 51 is equipped with fixed band 51a as a fishing rod stop means for fixing to a fishing rod. Beam attachment foot 8a for fishing rod wearing is attached in the lower connection section 8.

[0017] Inside the body 1 of a reel, the spool 10 connected with the handle 2 is supported free [rotation]. Inside the spool 10, the motor 12 which carries out the rotation drive of the spool 10 in the direction of spool raising is arranged. Moreover, in the handle 2 side side face of side covering 9b, the joy stick 13 the 4 direction switch for performing the clutch lever 11 for operating the clutch device which is not illustrated, turning on and off of a motor 12, gear change, various kinds of communication link actuation, etc. and with a push switch is arranged. The joy stick 13 is usually located in a main push switch. A joy stick 13 is used for actuation of turning on and off of a motor 12, or the change in a rate at the time of the fishing mode mentioned later. Moreover, at the time of the communicate mode, it is used in the case of selection of the menu by migration of cursor, and decision of selections.

[0018] The display 4 has counter case 4a arranged free [closing motion in the upper part of the body 1 of a reel]. As counter case 4a is shown in drawing 1, it is a case made from an aluminium alloy, and various kinds of electrical parts are contained by internal space.

[0019] The display 4 has the main control section 30 which consists of a microcomputer

including CPU, RAM and ROM which perform a depth-sounding display control, motorised control, etc., an I/O interface, etc., as shown in drawing 2 . The communications control section 50 for controlling the spool counter 42 with which a value changes for every predetermined pulse of the spool sensor 41 for detecting the rotation location and direction of the various keys of a joy stick 13 and the actuation key section 6 and spool 10 and the spool sensor 41, and the information superposition fetch section 51 is connected to the main control section 30.

Moreover, the PWM drive circuit 44 containing the display 5 for performing the buzzer 43 for outputting various kinds of alarms and various kinds of displays, the storage section 45 which memorizes various kinds of data, FET which carries out the PWM drive of the motor 12, and other I/O sections are connected to the main control section 30. The spool sensor 41 has two reed switches arranged together with the hand of cut of spool 10, the pulse of a reed switch can detect a spool rotation location and a rate, and a hand of cut can be detected by whether which reed switch emitted the pulse previously.

[0020] The information superposition fetch section 51 is connected to the communications control section 50, and the communications control section 50 enables it to display on it the fishing information which controlled the information superposition fetch section 51 and was taken out from power by the display 5.

[0021] The fish detector 52 and GPS53 which were carried in the fishing boat are connected to the communications control section 54 by the side of a fishing boat, and the communications control section 54 is connected to the information superposition fetch section 55 by the side of a fishing boat. The communications control section 54 sends the fishing information collected by the fish detector 52 and GPS53 to the information superposition fetch section 55. Moreover, the fishing information chosen by the information from the electric reel ER taken out in the information superposition fetch section 55 is sent to the information superposition fetch section 55. It connects with the power source 57, and the information superposition fetch section 55 superimposes the fishing information transmitted to the power supplied from a power source 57 from the communications control section 54, and transmits to the electric reel ER.

Consequently, the data of the fishing information acquired by the fish detector 52 or GPS53 can be incorporated to the electric reel ER. It fishes by these communications control sections 50 and 54, the information superposition fetch sections 51 and 55, the power cable 56, the display 5, and the main control section 30, and the information transmission system 60 is constituted.

[0022] The display 5 is constituted by the color TFT-liquid-crystal display (LCD) of the dot-matrix method for displaying the information which was incorporated from the outside in addition to the information on the depth of water of a mechanism, a shelf location, etc. The display 5 is arranged in the location which can be checked by looking from the rear face in which it hides when counter case 4a closes, and has the lens cover which the product made of transparency resin does not illustrate outside. At the time of the communicate mode mentioned later, as shown in drawing 3 , the fishing information based on the menu and menu manipulation at the time of the communicate mode is displayed on a display 5.

[0023] The actuation key section 6 is arranged under the display 5 in the rear face of counter case 4a. The actuation key section 6 has mode exchange key COM arranged on the right-hand side of ****1 , and ten ten keys TN which divided into two steps up and down, and have been arranged. Mode exchange key COM fishes a display mode with the communicate mode, and switches it to the mode. Here, the communicate mode is the mode used when acquiring the fishing information from a fishing boat through the connected information superposition fetch section 51, and fishing mode is the mode which displays various kinds of information, such as a depth-sounding display and a rate display of spool 10, when fishing.

[0024] A ten key TN is used for actuation of the input of the figure which is used for actuation of a shelf memorandum setup, a switch of various kinds of learning modes, etc., and is used at the time of the communicate mode at the time of fishing mode when acquiring the fishing information from a fish detector 52 or GPS53, an alphabetic character, and a notation etc.

[0025] Next, it explains according to the control flow chart which shows the main control processings performed by the main control section 30 after drawing 4 . If a power source 57 is connected to the electric reel ER, initial setting will be performed in step S1 shown in drawing 4 .

Here, reset and a display mode are fished and various kinds of flags are set as the mode.

[0026] Display processing to a display 5 is performed at step S2. Here, it fishes according to a display mode and the depth-sounding display and rate display which were computed are performed at the time of the mode. Moreover, at the time of the communicate mode, as shown in drawing 3 (a), the initial screen of the communicate mode is displayed. In the initial screen of this communicate mode, two menus, "fish detector information" and "GPS information", are displayed as a communication link menu. It is selectable by actuation of a joy stick 13 in such two fishing information.

[0027] Here, fish detector information processes fishing information acquired from a fish detector 52. An angler can acquire fishing information, such as information on the shoal of fish of the location which fishes as shown in drawing 3 (b) from here, water temperature, etc. whose GPS information is what displays positional information acquired from GPS53.

[0028] At step S3, it judges whether interruption of the key input by the various keys of the actuation key section 6 and actuation of a joy stick 13 was made. If a key input is made in step S3, it will shift to step S6 and key input processing will be performed.

[0029] In step S4, it judges whether the spool 10 rotated. This decision is judged with the output of the spool sensor 41. If it judges that the spool 10 is rotating, it will shift to step S7 from step S4. At step S7, it judges whether it is the communicate mode, it shifts to step S8 at the time of the communicate mode, a display mode is fished from the communicate mode, and it switches to the mode. After processing of step S8 is completed when it is not the communicate mode and, it shifts to each mode-of-operation processing of step S9.

[0030] At step S5, it judges whether other commands were made. If other commands are made, it will shift to step S10 from step S5, and others according to a command are processed.

[0031] In key input processing of step S6, it judges whether mode exchange key COM was operated at step S11 of drawing 5. At step S12, it judges whether the joy stick 13 was operated. At step S13, it judges whether other keys were operated.

[0032] If mode exchange key COM judges it as actuation ****, it will shift to step S15 from step S11, and a display mode fishes, and it judges whether it is the mode. At the time of fishing mode, it shifts to step S16, and a display mode is switched to the communicate mode. At the time of the communicate mode, it shifts to step S17, a display mode is fished, and it switches to the mode. If a display mode is switched to the communicate mode, will control the information superposition fetch section 51 by the communications control section 50, the communication link with a fishing boat will be attained, and the initial screen shown in drawing 3 (a) by display processing in step S2 of drawing 4 will be displayed.

[0033] If a joy stick 13 is operated, it will shift to step S18 from step S12. At step S18, a display mode fishes and it judges whether it is the mode. If it is judged as fishing mode, it will shift to step S19, and motor control processing according to the key by which the joy stick 13 was operated is performed. For example, if press actuation of the joy stick 13 is carried out at the core, a motor 12 will be turned on and off, if moved to a before position, accelerating processing will be carried out only in the meantime, and if moved to the backside, moderation processing will be carried out only in the meantime. Here, a switch on either side becomes an invalid.

[0034] At the time of the communicate mode, it shifts to step S20 and menu control processing which controls a menu by migration of cursor is performed. In menu control processing of step S20, cursor is moved on a display 5 with the switch of the four directions of a joy stick 13, and a menu is chosen by press of a central switch. For example, with the communication link menu of drawing 3 (a), if a joy stick 13 is toppled up and down, cursor moves the item of a menu up and down, a menu is chosen by press actuation of a central switch, it will fish from the information superposition fetch section 51 through the communications control section 50, information will be taken out, and it will move to the next processing. And if cursor is moved vertically and horizontally with the joy stick 13 and selection processing of shoes is performed, a display of the fishing information from the fish detector in a fishing spot as shown in drawing 3 (b) will be attained.

[0035] By each mode-of-operation processing of step S9, the hand of cut of spool 10 judges whether it is the yarn delivery direction at step S41 of drawing 7. This decision is judged by

whether which reed switch of the spool sensor 41 emitted the pulse previously. If the hand of cut of spool 10 judges it as the yarn delivery direction, it will shift to step S42 from step S41. [0036] At step S42, the data memorized by the storage section 45 are read from the value of the spool counter 42 which decreases for every predetermined pulse of the spool sensor 41, Itonaga who let out is computed, and depth of water LX is further computed from Itonaga. This obtained depth of water LX is displayed by display processing of step S2. The example of a screen of the display 5 at this time is shown in drawing 6. In each mode-of-operation processing in this fishing mode, information, such as the depth of water and shelf location of a mechanism, and a rate of spool 10, is displayed on a display 5. Moreover, the spool rate displayed on the right part of a display 5 at 12 rectangular heads arranged perpendicularly is expressed as a color which is different at for example, a high speed, medium speed, and a low speed.

[0037] At step S43, the obtained depth of water LX judges whether the mechanism reached the shelf in accordance with a shelf location that is,. At step S44, it judges whether they are other fishing modes. In not being in other fishing modes, each mode-of-operation processing is finished and it returns to a main routine.

[0038] If depth of water is in agreement with a shelf location, it will shift to step S45 from step S43, and a buzzer 43 is sounded in order to report that the mechanism reached the shelf. In the case of other fishing modes, it shifts to step S46 from step S44, and other specified fishing modes are performed.

[0039] If rotation of spool 10 judges it as the direction of bobbin picking, it will shift to step S49 from step S41. At step S49, the data memorized by the storage section 45 are read from the value of the spool counter 42 which increases for every predetermined pulse of the spool sensor 41, Itonaga who let out is computed, and depth of water LX is further computed from Itonaga. This obtained depth of water LX is also displayed by display processing of step S2.

[0040] At step S50, it judges whether depth of water was in agreement with the boat side halt location. When not rolling round to the boat side halt location, it returns to a main routine. If it arrives at a boat side halt location, it will shift to step S51 from step S50. A buzzer 43 is sounded with step S51 in order to report that a mechanism is in a boat side. A motor 12 is turned off at step S44. A fish is arranged in the location which is easy to incorporate when a fish is able to be fished by this. This boat side halt location will be set if the spool 10 has stopped beyond predetermined time with the depth of water of less than 6m.

[0041] Here, the fishing information acquired from a fish detector 52 or GPS53 by actuation of a joy stick 13 at the time of the communicate mode can be displayed on a display 5 through a power cable 56. Moreover, at the time of fishing mode, information can be displayed for the depth of water and shelf location of a mechanism, the rate of a spool, etc. using the information from the detection means formed in the display 5 at the reel. Thus, the fishing information from information gathering equipments other than the information based on detection means which were collected by enabling the communication link with the information gathering equipment carried in the fishing boat with the power cable 56 and which were formed in the electric reel ER since it fished and the display of information for a display means was enabled, such as the spool sensor 41, can be acquired quickly. Moreover, when transmitting information with a cable, fishing information can be acquired easily, without wiring becoming complicated on a deck.

[0042] Operation gestalt] besides [

(a) Although the bidirectional information transmission which transmits information also from the electric reel ER side through a power cable 56 was performed with said operation gestalt, you may make it transmit the fishing information from an information gathering equipment side to an one direction.

[0043] (b) With said operation gestalt, although LCD of a color TFT method was used for the display 5, Monochrome LCD may be used.

(c) When it, for example, has the function in which a fishing boat can collect the Internet information, you may enable it to express the acquired Internet information as said operation gestalt, although a fish detector and GPS were shown as an information gathering means of a fishing boat. For example, fishing information, such as a tide level and weather intelligence, is collected by the Internet, and you may make it display them. Moreover, when a fishing boat can

collect terrain intelligences and water temperature, such as the seabed, the directions of a tidal current, etc., you may make it display the terrain intelligence and water temperature which were obtained, the direction of a tidal current, etc.

[0044] (d) Although the fishing information from a fish detector 52 and the fishing information from GPS53 were alternatively displayed on the display 5, you may make it express two information to a display 5 as one screen with said operation gestalt.

[0045] (e) A mechanism is equipped with an acoustic wave reflective member, and you may enable it to display the location of a mechanism on a screen at the time of the communicate mode.

(f) Although the electric reel was explained to the example, a power cable is connected and fished to the reel of a hand volume, and you may make it express information as said operation gestalt. Moreover, a display means is established apart from the reel for fishing, it is arranged near the reel for fishing, a power cable is connected and fished for the display means, and you may make it display information.

[0046]

[Effect of the Invention] Since according to this invention it fishes to the power supplied from a power cable, information is superimposed and it is transmitting to the reel for fishing, wiring excessive in addition to a power cable becomes unnecessary. For this reason, the fishing information collected with the fishing boat can be transmitted to an angler, without causing complication of wiring.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP I are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective view of the electric reel by 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] The control-block Fig. of an electric reel.

[Drawing 3] Drawing showing an example of the display screen at the time of the communicate mode.

[Drawing 4] The flow chart which shows the contents of processing of a main routine.

[Drawing 5] The flow chart which shows the contents of key input processing.

[Drawing 6] Drawing showing an example of the display screen at the time of fishing mode.

[Drawing 7] The flow chart which shows the contents of each ***** processing.

[Description of Notations]

1 Body of Reel

4 Depth-sounding Display

5 Display

10 Spool

30 Main Control Section

50 54 Communications control section

51 55 Information superposition fetch section

51 Fixed Band

52 Fish Detector

53 GPS

56 Power Cable

57 Power Source

60 Fishing Information Transmission System

ER Electric reel

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-262739

(P2002-262739A)

(43) 公開日 平成14年9月17日 (2002.9.17)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

A 0 1 K 89/017

A 0 1 K-89/017

2 B 1 0 8

89/015

89/015

A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-66431(P2001-66431)

(22) 出願日 平成13年3月9日(2001.3.9)

(71) 出願人 000002439

株式会社シマノ

大阪府堺市老松町3丁77番地

(72) 発明者 栗山 博明

和歌山県和歌山市直川646番地7

(74) 代理人 100094145

弁理士 小野 由己男 (外1名)

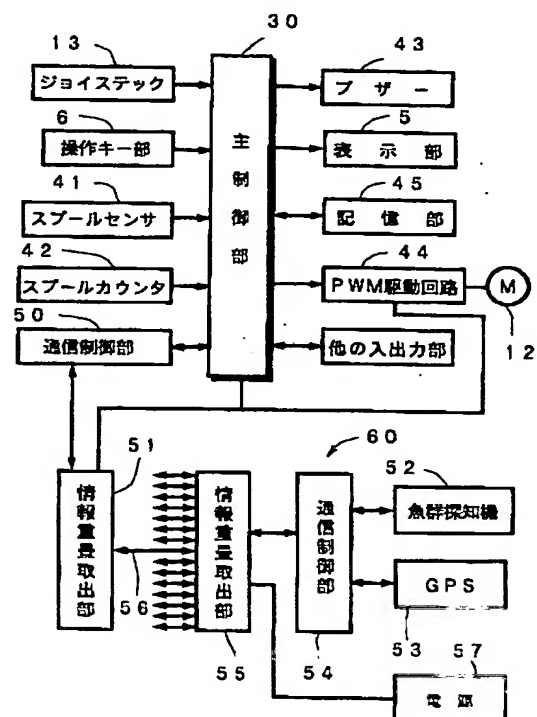
Fターム(参考) 2B108 EA01 GA18 GA35

(54) 【発明の名称】 釣り情報伝送システム及び電動リール

(57) 【要約】

【課題】 釣り船で収集された釣り情報を配線の錯綜を招くことなく釣り人に伝送できるようにする。

【解決手段】 釣り情報伝送システム60は、釣り情報を収集可能な釣り船から電動リールERに釣り情報を伝送するためのシステムであって、電源ケーブル56と、情報重畳取出部55と、情報重畳取出部51と、表示部5と、通信制御部51及び主制御部30とを備えている。電源ケーブルは、電源57と電動リールとを電気的に接続して電動リールに電源の電力を供給する。情報重畳取出部55は、電源ケーブルの電源側に接続され、釣り情報を電力に重畳する。情報重畳取出部51は、電源ケーブルの電動リール側又は電動リールに設けられ、電力に重畳された釣り情報を取り出す。表示部は、電動リールに設けられ各種の情報を表示する。通信制御部及び主制御部は、電動リールに設けられ、取り出された釣り情報を表示部に表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】1又は複数の釣り情報を収集可能な釣り船から前記釣り船で釣り用リールを用いて釣りをを行う釣り人に前記釣り情報を伝送するための釣り情報伝送システムで

あって、前記釣り用リールに電力を供給するための電源と前記釣り用リールとを電気的に接続して前記釣り用リールに前記電源の電力を供給する電源ケーブルと、前記電源ケーブルの前記電源側に接続され、前記釣り情報を前記電源ケーブルから前記釣り用リールに供給される電力に重畳するための情報重畳手段と、前記電源ケーブルの前記釣り用リール側又は前記釣り用リールに設けられ、前記電力に重畳された前記釣り情報を取り出す情報取出手段と、前記釣り用リール又は前記釣り用リールの近傍に設けられ各種の情報を表示可能な表示手段と、前記情報取出手段で取り出された釣り情報を前記表示手段に表示させる情報表示手段と、を備えた釣り情報伝送システム。

【請求項2】前記情報表示手段は、前記複数の釣り情報のいずれかを選択する選択手段を有する、請求項1に記載の釣り情報伝送システム。

【請求項3】前記複数の釣り情報は、前記釣り船に搭載された魚群探知機から得られる魚の棚位置、魚種、サイズ、群の状況、及び群の移動方向を示す第1釣り情報と、前記釣り船に搭載された全地球測位システムから得られる現在位置及び釣り場所を示す第2釣り情報であり、

前記選択手段は、前記第1釣り情報と第2釣り情報とのいずれかを選択可能である、請求項2に記載の釣り情報伝送システム。

【請求項4】1又は複数の釣り情報を収集可能な情報収集手段を有する釣り船で使用され、電源から電源ケーブルを介して供給され前記釣り情報が重畳された電力で動作する電動リールであって、

リール本体と、前記リール本体に回転自在に装着された糸巻用のスプールと、

前記電源ケーブルから供給された電力で動作し、前記スプールを回転駆動するモータと、

前記リール本体に装着され、各種の情報を表示可能な表示手段と、

前記情報収集手段で収集され前記電力に重畳された前記釣り情報を取り出す情報取出手段と、

前記情報獲得手段で獲得された前記1又は複数の釣り情報を前記表示手段に表示させる情報表示手段と、を備えた電動リール。

【請求項5】前記情報取出手段は、前記リール本体から延出されたケーブルの先端に装着されており、前記電動リールケーブルを接続可能なコネクタ部を有している、請求項

4に記載の電動リール。

【請求項6】前記情報取出手段は、釣り竿に係止可能な釣り竿係止部を有している、請求項5に記載の電動リール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、1又は複数の釣り情報を収集可能な釣り船から釣り船で釣り用リールを用いて釣りをを行う釣り人に釣り情報を伝送するための釣り情報伝送システム及びその釣り船で使用され電源から電源ケーブルを介して供給された電力で動作する電動リールに関する。

【0002】

【従来の技術】釣り船には、魚群探知機や全地球測位システム（GPS）等の釣りに関する情報を収集可能な情報収集装置が搭載されている。船頭は、これらの情報収集装置で収集した釣り情報を釣り人に口頭で提供している。また、船釣りに使用される電動リールには、カウンターと呼ばれる水深表示用の表示装置が装着されているものがある。カウンターは、たとえば、液晶表示装置を用いており、仕掛けの水深をリールに設けられた検出手段からの情報に基づいて表示可能である。また、船頭から棚位置が提供されるとそれをリールに設定し、カウンターに棚位置が表示される。さらにリールによっては、仕掛けが棚位置に配置されると釣り糸の繰り出しが自動的に停止するようになっているものもある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】棚位置などの釣り情報は、魚の群の移動により変化することがある。この変化を迅速に知ることが釣果を向上させるうえで重要である。しかし、前記従来の表示装置を有する電動リールでは、表示される情報が電動リールに設けられた各種の検出手段に基づく情報に限定される。このため、検出手段に基づく情報以外の船頭から知らされるような釣り情報をリアルタイムに得るのは困難である。

【0004】そこで、釣り船の情報収集装置とリールとを配線に接続して収集された釣り情報を釣り人が釣り用リールで確認できるようにすることが考えられる。しかし、情報収集装置と釣り用リールとを配線により接続すると、電動リールの場合、電源ケーブルがすでに甲板上に架設されているため、配線が甲板上に錯綜することになる。配線が甲板上に錯綜すると、配線を踏んだり引っ掛けたりして電気的な接続が不安定なものになる。

【0005】本発明の課題は、釣り船で収集された釣り情報を配線の錯綜を招くことなく釣り人に伝送できるようにすることにある。本発明の別の課題は、表示手段を有する電動リールにおいて、釣り船に搭載された情報収集手段からの釣り情報を迅速に得られるようにすることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 発明1に係る釣り情報伝送システムは、1又は複数の釣り情報を収集可能な釣り船から釣り船で釣り用リールを用いて釣りをを行う釣り人に釣り情報を伝送するためのシステムであって、電源ケーブルと、情報重畳手段と、情報取出手段と、表示手段と、情報表示手段とを備えている。電源ケーブルは、釣り用リールに電力を供給するための電源と釣り用リールとを電気的に接続して釣り用リールに電源の電力を供給するものである。情報重畳手段は、電源ケーブルの電源側に接続され、釣り情報を電源ケーブルから釣り用リールに供給される電力に重畳するための手段である。情報取出手段は、電源ケーブルの釣り用リール側又は釣り用リールに設けられ、電力に重畳された釣り情報を取り出す手段である。表示手段は、釣り用リール又は釣り用リールの近傍に設けられ各種の情報を表示可能な手段である。情報表示手段は、情報取出手段で取り出された釣り情報を表示手段に表示させる手段である。

【0007】 この釣り情報伝送システムでは、電源ケーブルが情報重畳手段に接続され、釣り船で収集された釣り情報は、情報重畳手段により電源ケーブルの電力に重畳される。この釣り情報が電源ケーブルを介して情報取出手段に送られ、そこで釣り情報が取り出される。取り出された釣り情報は情報表示手段により表示手段に表示される。ここでは、電源ケーブルから供給される電力に釣り情報を重畳して釣り用リールに伝送しているので、電源ケーブル以外に余分な配線が不要になる。このため、釣り船で収集された釣り情報を配線の錯綜を招くことなく釣り人に伝送できるようになる。

【0008】 発明2に係る釣り情報伝送システムは、発明1に記載のシステムにおいて、情報表示手段は、複数の釣り情報のいずれかを選択する選択手段を有する。この場合には、複数の釣り情報のいずれかを選択できるので、釣り情報を的確に知ることができる。

【0009】 発明3に係る釣り情報伝送システムは、発明1又は2に記載のシステムにおいて、複数の釣り情報は、釣り船に搭載された魚群探知機から得られる魚の棚位置、魚種、サイズ、群の状況、及び群の移動方向を示す第1釣り情報と、釣り船に搭載された全地球測位システムから得られる現在位置及び釣り場所を示す第2釣り情報であり、選択手段は、第1釣り情報と第2釣り情報とのいずれかを選択可能である。この場合には、魚群探知機で収集された魚に関する第1釣り情報と、GPSから得られた位置に関する第2釣り情報とを選択して表示することができる。

【0010】 発明4に係る電動リールは、1又は複数の釣り情報を収集可能な情報収集手段を有する釣り船で使用され、電源から電源ケーブルを介して供給され釣り情報が重畳された電力で動作する電動リールであって、リール本体と、スプールと、モータと、表示手段と、情報取出手段と、情報表示手段とを備えている。スプール

は、リール本体に回転自在に装着された糸巻用のものである。モータは、電源ケーブルから供給された電力で動作し、スプールを回転駆動するものである。表示手段は、リール本体に装着され、各種の情報を表示可能な手段である。情報取出手段は、情報収集手段で収集され電力に重畳された釣り情報を取り出す手段である。情報表示手段は、情報獲得手段で獲得された1又は複数の釣り情報を表示手段に表示させる手段である。

【0011】 この電動リールでは、電源ケーブルを介して送られた電力に重畳された釣り情報が情報取出手段により取り出される。取り出された釣り情報は情報表示手段により表示手段に表示される。ここでは、釣り情報が重畳された電力から釣り情報を取り出すようにしたので、電源ケーブル以外に余分な配線が不要になるとともに、釣り船の情報収集手段で収集された釣り情報が表示手段に表示されるので、釣り船に搭載された情報収集手段からの釣り情報を迅速に得ることができる。

【0012】 発明5に係る電動リールは、発明4に記載のリールにおいて、情報取出手段は、リール本体から延出されたケーブルの先端に装着されており、電源ケーブルを接続可能なコネクタ部を有している。この場合には、情報取出手段をリール本体の外部に設けたので、リールをコンパクトに維持できるとともに、情報取出手段の装着が容易である。

【0013】 発明6に係る電動リールは、発明5に記載のリールにおいて、情報取出手段は、釣り竿に係止可能な釣り竿係止部を有している。この場合には、情報取出手段をリール本体の外部に設けても情報収集手段が釣りをを行う動作の邪魔になりにくい。

【0014】

【発明の実施の形態】 図1において、本発明の一実施形態による釣り用リールである電動リールERは、表示部5を有するリールである。電動リールERは、リール本体1と、リール本体1の側方に配置されたスプール回転用のハンドル2と、ハンドル2のリール本体1側に配置されたドラッグ調整用のスタードラッグ3と、リール本体1の上部に設けられた開閉式の表示装置4とを主に備えている。

【0015】 リール本体1は、釣り竿に装着されるものであり、左右1対の側板7a、7bとそれらを連結する複数の連結部8とからなるフレーム7と、フレーム7の左右を覆う左右の側カバー9a、9bとを有している。ハンドル2側の側カバー9bには、ハンドル2の回転軸（図示せず）が回転自在に支持されている。

【0016】 後部の連結部8の側板7a側には外部電源接続用のコネクタコード19が設けられている。コネクタコード19は、たとえば1mくらいの長さを有しており、先端に情報重畳取出部51が装着されている。コネクタコード19は、電源57（図2）から供給される電力をリール内部に供給可能であるとともに、釣り情報や

各種の情報を表示装置4と情報重畳取出部51と送受信可能なコードである。情報重畳取出部51は、電源ケーブル56(図2)から供給される電力に重畳された釣り情報を取り出すとともに、電動リールER側から各種の情報を釣り船側の情報収集装置に送るために電力にその情報を重畳可能なものである。なお、ここでいう釣り情報とは、図2に示すような釣り船に搭載された魚群探知機52やGPS53等の情報収集装置で収集された情報である。情報重畳取出部51には電源ケーブル56を接続するためのコネクタ19aが設けられている。また、情報重畳取出部51には、釣り竿に固定するための釣り竿係止手段としての固定バンド51aが装着されている。下部の連結部8には釣り竿装着用の竿取付脚8aが取り付けられている。

【0017】リール本体1の内部には、ハンドル2に連結されたスプール10が回転自在に支持されている。スプール10の内部には、スプール10を糸巻き上げ方向に回転駆動するモータ12が配置されている。また、側カバー9bのハンドル2側側面には図示しないクラッチ機構を操作するためのクラッチレバー11とモータ12のオンオフや変速や各種の通信操作等を行うための4方向スイッチ及びプッシュスイッチ付きのジョイスティック13とが配置されている。ジョイスティック13は、通常は中心のプッシュスイッチに位置している。ジョイスティック13は、後述する釣りモードのときには、モータ12のオンオフや速度の増減の操作のために使用される。また通信モードのときには、カーソルの移動によるメニューの選択及び選択項目の確定の際に使用される。

【0018】表示装置4は、リール本体1の上部に開閉自在に配置されたカウンターケース4aを有している。カウンターケース4aは、図1に示すように、アルミニウム合金製のケースであり、内部の空間に各種の電気部品が収納されている。

【0019】表示装置4は、図2に示すように、水深表示制御やモータ駆動制御等を行うCPU、RAM、ROM、I/Oインターフェイス等を含むマイクロコンピュータからなる主制御部30を有している。主制御部30には、ジョイスティック13、操作キー部6の各種キー、スプール10の回転位置及び方向を検出するためのスプールセンサ41、スプールセンサ41の所定パルス毎に値が変化するスプールカウンタ42、及び情報重畳取出部51を制御するための通信制御部50が接続されている。また、主制御部30には、各種の警報を出力するためのブザー43、各種の表示を行うための表示部5、各種のデータを記憶する記憶部45、モータ12をPWM駆動するFET等を含むPWM駆動回路44、及び他の入出力部が接続されている。スプールセンサ41は、スプール10の回転方向に並んで配置された2つのリードスイッチを有しており、リードスイッチのパルス

によりスプール回転位置及び速度を検出し、いずれのリードスイッチが先にパルスを発したかにより回転方向を検出可能である。

【0020】通信制御部50には、情報重畳取出部51が接続されており、通信制御部50は情報重畳取出部51を制御して電力から取り出された釣り情報を表示部5で表示できるようにする。

【0021】釣り船に搭載された魚群探知機52及びGPS53は、釣り船側の通信制御部54に接続されており、通信制御部54は、釣り船側の情報重畳取出部55に接続されている。通信制御部54は、魚群探知機52及びGPS53で収集された釣り情報を情報重畳取出部55に送る。また、情報重畳取出部55で取り出された電動リールERからの情報により選択された釣り情報を情報重畳取出部55に送る。情報重畳取出部55は、電源57に接続されており、電源57から供給される電力に通信制御部54から送信された釣り情報を重畳して電動リールERに送信する。この結果、魚群探知機52やGPS53で得られた釣り情報のデータを電動リールERに取り込むことができる。これらの通信制御部50、54、情報重畳取出部51、55、電源ケーブル56、表示部5及び主制御部30により釣り情報伝送システム60が構成されている。

【0022】表示部5は、仕掛けの水深や棚位置等の情報に加えて外部から取り込んだ情報を表示するためのドットマトリックス方式のカラーTFT液晶ディスプレイ(LCD)により構成されている。表示部5は、カウンターケース4aの閉じたとき隠れる裏面から視認可能な位置に配置されており、外側に透明樹脂製の図示しないレンズカバーを有している。表示部5には、後述する通信モードのときには、図3に示すように、通信モード時のメニューやメニュー操作に基づく釣り情報が表示される。

【0023】操作キー部6は、カウンターケース4aの裏面において表示部5の下方に配置されている。操作キー部6は、図1右側に配置されたモード切換キーCOMと、上下に2段に分けて配置された10個のテンキーTNとを有している。モード切換キーCOMは、表示モードを通信モードと釣りモードとに切り換える。ここで、通信モードとは、接続された情報重畳取出部51を介して釣り船からの釣り情報を獲得するときに使用されるモードであり、釣りモードとは、釣りをするときに水深表示やスプール10の速度表示等の各種の情報を表示するモードである。

【0024】テンキーTNは、釣りモードのときには、棚メモ設定や各種の学習モードの切り換え等の操作に使用され、通信モードときには、魚群探知機52やGPS53からの釣り情報を獲得するときに使用される数字、文字、記号の入力等の操作に使用される。

【0025】次に、主制御部30によって行われる主な

制御処理を図4以降に示す制御フローチャートに従って説明する。電動リールERに電源57が接続されると、図4に示すステップS1において初期設定が行われる。ここでは各種のフラグをリセットや表示モードを釣りモードに設定する。

【0026】ステップS2では、表示部5に対する表示処理を行う。ここでは、表示モードに応じて釣りモードのときには、算出された水深表示や速度表示を行う。また、通信モードのときには、図3(a)に示すように、通信モードの初期画面を表示する。この通信モードの初期画面では、通信メニューとして、たとえば「魚群探知機情報」、「GPS情報」の2つのメニューが表示される。これらの2つの釣り情報をジョイスティック13の操作により選択可能である。

【0027】ここで、魚群探知機情報とは、魚群探知機52から得られる釣り情報の処理を行うものである。GPS情報とは、GPS53から得られる位置情報の表示を行うものである、ここから図3(b)に示すように、釣りを行う場所の魚群の情報や水温などの釣り情報を釣り人が得ることができる。

【0028】ステップS3では、操作キー部6の各種キー及びジョイスティック13の操作によるキー入力の割り込みがなされたか否かを判断する。ステップS3においてキー入力がなされると、ステップS6に移行し、キー入力処理を行う。

【0029】ステップS4では、スプール10が回転したか否かを判断する。この判断は、スプールセンサ41の出力により判断する。スプール10が回転していると判断すれば、ステップS4からステップS7に移行する。ステップS7では、通信モードであるか否かの判断を行い、通信モードのときにはステップS8に移行して、表示モードを通信モードから釣りモードに切り換える。通信モードではないとき、及びステップS8の処理が終了すると、ステップS9の各動作モード処理に移行する。

【0030】ステップS5では、その他の指令がなされたか否かを判断する。その他の指令がなされるとステップS5からステップS10に移行し、指令に応じたその他の処理を行う。

【0031】ステップS6のキー入力処理では、図5のステップS11でモード切替キーCOMが操作されたか否かを判断する。ステップS12では、ジョイスティック13が操作されたか否かを判断する。ステップS13では他のキーが操作されたか否かを判断する。

【0032】モード切替キーCOMが操作されと判断するとステップS11からステップS15に移行し、表示モードが釣りモードか否かを判断する。釣りモードのときにはステップS16に移行し、表示モードを通信モードに切り換える。通信モードのときにはステップS17に移行し表示モードを釣りモードに切り換える。表示モ

ードが通信モードに切り換えられると、通信制御部50により情報重畳取出部51を制御して釣り船との通信が可能になり、図4のステップS2での表示処理で図3(a)に示す初期画面が表示される。

【0033】ジョイスティック13が操作されるとステップS12からステップS18に移行する。ステップS18では、表示モードが釣りモードか否かを判断する。釣りモードと判断するとステップS19に移行し、ジョイスティック13の操作されたキーに応じたモータ制御処理を行う。たとえば、ジョイスティック13が中心に押圧操作されるとモータ12をオンオフし、前側に倒されるとその間だけ増速処理し、後側に倒されるとその間だけ減速処理する。ここでは左右のスイッチは無効になる。

【0034】通信モードのときには、ステップS20に移行し、カーソルの移動によりメニューを制御するメニュー制御処理を実行する。ステップS20のメニュー制御処理では、ジョイスティック13の4方向のスイッチにより表示部5上でカーソルの移動を行い、中央のスイッチの押圧によりメニューの選択を行う。たとえば、図3(a)の通信メニューでは、ジョイスティック13を上下に倒すと、カーソルがメニューの項目を上下に移動して中央のスイッチの押圧操作によりメニューが選択され、通信制御部50を介して情報重畳取出部51から釣り情報が取り出され、次の処理に移る。そして、ジョイスティック13によりカーソルを上下左右に移動していくつかの選択処理を行うと、図3(b)に示すような釣り場での魚群探知機からの釣り情報を表示可能になる。

【0035】ステップS9の各動作モード処理では、図7のステップS41でスプール10の回転方向が糸繰り出し方向か否かを判断する。この判断は、スプールセンサ41のいずれのリードスイッチが先にパルスを発したか否かにより判断する。スプール10の回転方向が糸繰り出し方向と判断するとステップS41からステップS42に移行する。

【0036】ステップS42では、スプールセンサ41の所定パルス毎に減少するスプールカウンタ42の値から記憶部45に記憶されたデータを読み出し、繰り出された糸長を算出しさらに糸長から水深LXを算出する。この得られた水深LXがステップS2の表示処理で表示される。このときの表示部5の画面例を図6に示す。この釣りモードの各動作モード処理では、表示部5に仕掛けの水深や棚位置やスプール10の速度などの情報が表示される。また、表示部5の右部に縦に並べられた12個の四角で表示されたスプール速度は、たとえば、高速・中速・低速で異なる色で表示されている。

【0037】ステップS43では、得られた水深LXが棚位置に一致したか、つまり、仕掛けが棚に到達したか否かを判断する。ステップS44では、他の釣りモードか否かを判断する。他の釣りモードではない場合には、

各動作モード処理を終わりメインルーチンに戻る。

【0038】水深が棚位置に一致するとステップS43からステップS45に移行し、仕掛けが棚に到達したことを報知するためにブザー43を鳴らす。他の釣りモードの場合には、ステップS44からステップS46に移行し、指定された他の釣りモードを実行する。

【0039】スプール10の回転が糸巻取り方向と判断するとステップS41からステップS49に移行する。ステップS49では、スプールセンサ41の所定パルス毎に増加するスプールカウンタ42の値から記憶部45に記憶されたデータを読み出し、繰り出された糸長を算出しさらに糸長から水深LXを算出する。この得られた水深LXもステップS2の表示処理で表示される。

【0040】ステップS50では、水深が船縁停止位置に一致したか否かを判断する。船縁停止位置まで巻き取っていない場合にはメインルーチンに戻る。船縁停止位置に到達するとステップS50からステップS51に移行する。ステップS51では、仕掛けが船縁にあることを報知するためにブザー43を鳴らす。ステップS44では、モータ12をオフする。これにより魚が釣れたときに取り込みやすい位置に魚が配置される。この船縁停止位置は、たとえば水深6m以内で所定時間以上スプール10が停止しているとセットされる。

【0041】ここでは、通信モードのときには、ジョイスティック13の操作により魚群探知機52やGPS53から獲得された釣り情報を電源ケーブル56を介して表示部5に表示させることができる。また、釣りモードのときには、表示部5にリールに設けられた検出手段からの情報により仕掛けの水深や棚位置やスピールの速度などを情報を表示できる。このように、電源ケーブル56により釣り船に搭載された情報収集装置との通信を可能にして収集された釣り情報を表示手段に表示可能にしたので、電動リールERに設けられたスプールセンサ41などの検出手段に基づく情報以外の情報収集装置からの釣り情報を迅速に得ることができる。また、有線で情報を伝達する場合に、甲板上に配線が錯綜せずに容易に釣り情報を得ることができる。

【0042】〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、電源ケーブル56を介して電動リールER側からも情報を伝送する双方向の情報伝送を行ったが、情報収集装置側からの釣り情報を一方向に伝送するようにしてもよい。

【0043】(b) 前記実施形態では、カラーTFT方式のLCDを表示部5に使用したが、モノクロLCDを使用してもよい。

(c) 前記実施形態では、釣り船の情報収集手段として魚群探知機やGPSを示したが、たとえば、釣り船がインターネット情報を収集できる機能を有している場合には、得られたインターネット情報を表示できるようにしてもよい。たとえば、潮位、気象情報などの釣り情報

をインターネットで収集し、それらを表示するようにしてもよい。また、釣り船が海底などの地形情報や水温や潮流の方向などを収集できる場合には、得られた地形情報や水温や潮流の方向などを表示するようにしてもよい。

【0044】(d) 前記実施形態では、魚群探知機52からの釣り情報とGPS53からの釣り情報とを表示部5に選択的に表示するようにしたが、2つの情報を表示部5に一画面で表示するようにしてもよい。

【0045】(e) 仕掛けに音波反射部材を装着し、仕掛けの位置を通信モード時に画面上に表示できるようにしてもよい。

(f) 前記実施形態では、電動リールを例に説明したが、手巻きのリールに電源ケーブルを接続して釣り情報を表示するようにしてもよい。また、釣り用リールとは別に表示手段を設け、それを釣り用リールの近傍に配置し、その表示手段に電源ケーブルを接続して釣り情報を表示するようにしてもよい。

【0046】

【発明の効果】本発明によれば、電源ケーブルから供給される電力に釣り情報を重畳して釣り用リールに伝送しているので、電源ケーブル以外に余分な配線が不要になる。このため、釣り船で収集された釣り情報を配線の錯綜を招くことなく釣り人に伝送できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態による電動リールの斜視図。

【図2】電動リールの制御ブロック図。

【図3】通信モード時の表示画面の一例を示す図。

【図4】メインルーチンの処理の内容を示すフローチャート。

【図5】キー入力処理の内容を示すフローチャート。

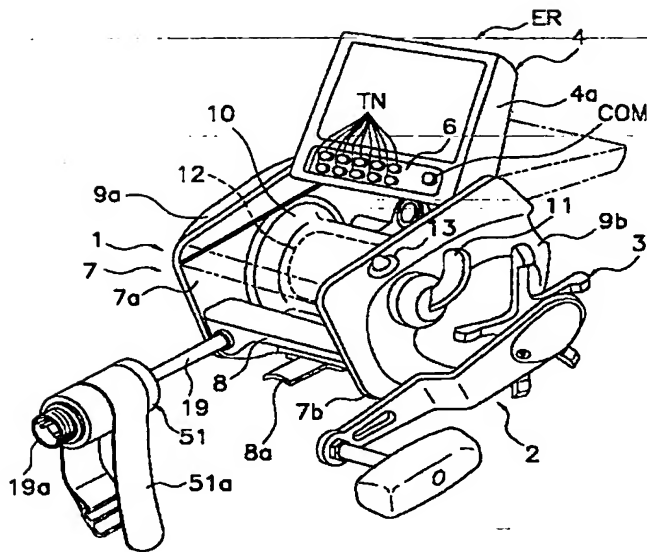
【図6】釣りモード時の表示画面の一例を示す図。

【図7】各動作モード処理の内容を示すフローチャート。

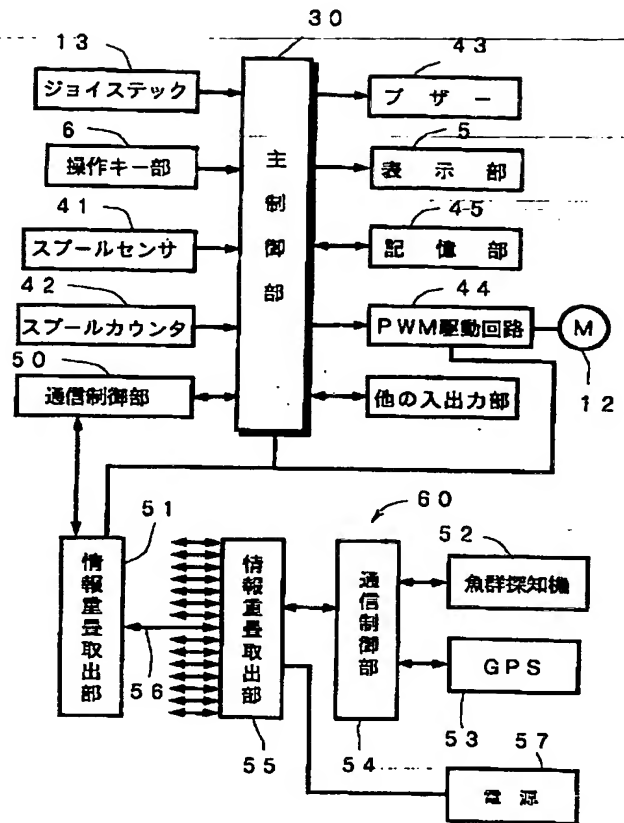
【符号の説明】

- 1 リール本体
- 4 水深表示装置
- 5 表示部
- 10 スプール
- 30 主制御部
- 50, 54 通信制御部
- 51, 55 情報重畳取出部
- 51 固定バンド
- 52 魚群探知機
- 53 GPS
- 56 電源ケーブル
- 57 電源
- 60 釣り情報伝送システム
- ER 電動リール

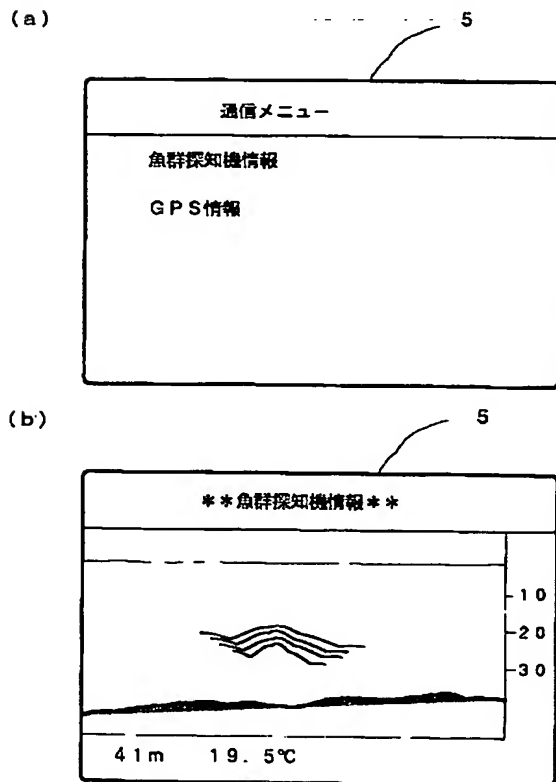
【図1】



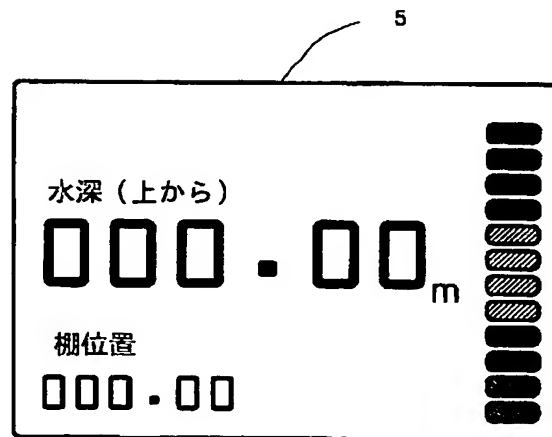
【図2】



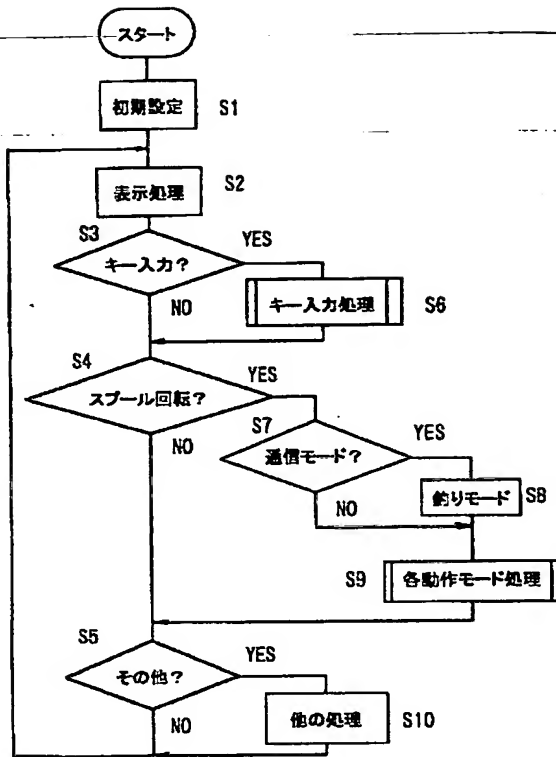
【図3】



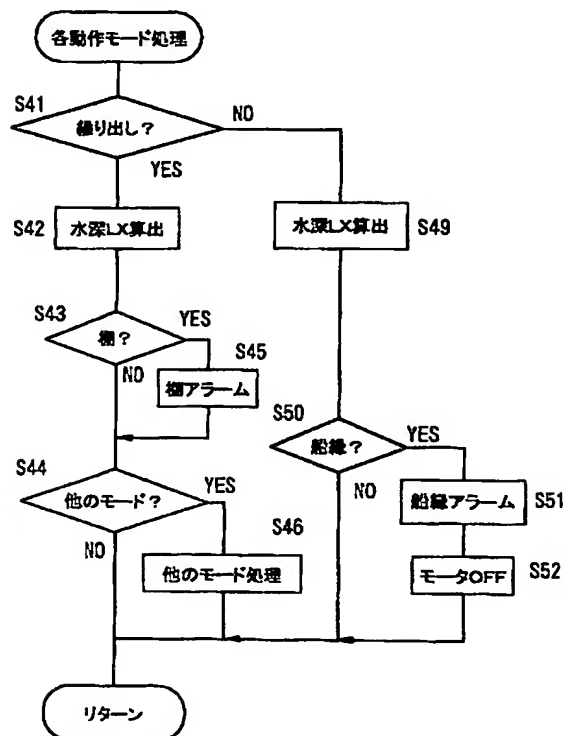
【図6】



【図4】



【図7】



【図5】

